

# 4/3-, 4/2- und 3/2-Wegeventile mit Schaltzeitbeeinflussung

## Typ 5-.WE (5-Kammer-Ausführung)

**RD 23352**

Ausgabe: 2012-04

Ersetzt: 23351



- ▶ Nenngröße 10
- ▶ Geräteserie 5X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 420 bar [6091 psi]
- ▶ Maximaler Volumenstrom 150 l/min [39.6 US gpm]

### Merkmale

- ▶ Direktgesteuertes Wege-Schieberventil mit Magnetbetätigung in Hochleistungsausführung
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- ▶ In Öl schaltende Gleichspannungsmagnete mit abziehbarer Spule
- ▶ Magnetspule um 90° drehbar
- ▶ Kein Öffnen des druckdichten Raumes bei Spulenwechsel erforderlich
- ▶ Elektrischer Anschluss als Einzelanschluss oder als Zentralanschluss über Doppelventil-Leitungsdose
- ▶ Hilfsbetätigungseinrichtung, wahlweise
- ▶ Induktive Stellungsschalter und Näherungssensoren (kontakt- und berührungslos)

### Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2 ... 4
Symbole	5, 6
Funktion, Schnitt	7, 8
Technische Daten	9 ... 11
Kennlinien	12
Leistungsgrenzen	13 ... 15
Geräteabmessungen	16, 17
Leitungsdosen	18
Projektierungshinweise	18
Weitere Informationen	19

## Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	5	-	WE	10		-	5X	/		E				/				=	*

01	Standardausführung (Maximaler Betriebsdruck 350 bar)	ohne Bez.
	Hochdruckausführung (Maximaler Betriebsdruck 420 bar)	H
02	5-Kammer-Ausführung	5
03	3 Hauptanschlüsse	3
	4 Hauptanschlüsse	4
04	Wegeventil	WE
05	Nenngröße 10	10
06	Symbole z. B. C, E, EA, EB usw; mögliche Ausführung siehe Seite 5 und 6.	
07	Geräteserie 50 bis 59 (50 bis 59: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	5X

## Kolbenrückführung

08	Mit Federrückstellung	ohne Bez.
	Mit verstärkter Druckfeder (für schnelles Ausschalten)	D
	Ohne Federrückstellung	O
	Ohne Federrückstellung mit Raste	OF
09	Hochleistungsmagnet nass (in Öl schaltend) mit abziehbarer Spule	E
10	Gleichspannung 12 V	G12
	Gleichspannung 24 V	G24
	Gleichspannung 26 V	G26
	Gleichspannung 96 V	G96
	Gleichspannung 180 V	G180
	Gleichspannung 205 V	G205
	Gleichspannung 220 V	G220
	Anschluss an Wechselspannungsnetz über Ansteuerung mit Gleichrichter (siehe Tabelle Seite 3 und 18).	
	Elektrische Anschlüsse und Spulen-Anschluss-Kombinationen siehe Seite 11	
11	Ohne Hilfsbetätigungseinrichtung	ohne Bez.
	Mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung (Standard)	N9 <sup>1)</sup>
	Mit Hilfsbetätigungseinrichtung	N <sup>1)</sup>
	Mit verriegelbarer Hilfsbetätigungseinrichtung „Pilzknopf“	N5 <sup>1; 2)</sup>
	Mit Hilfsbetätigungseinrichtung „Pilzknopf“, nicht verriegelbar	N6 <sup>1)</sup>

## Korrosionsbeständigkeit (außen)

12	Keine (Ventilgehäuse grundiert)	ohne Bez.
	Verbesserter Korrosionsschutz (240 h Salzsprühnebeltest nach EN ISO 9227)	J2

Elektrischer Anschluss<sup>4)</sup>

13	Einzelanschluss	
	Ohne Leitungsdose, mit Gerätestecker nach DIN EN 175301-803	K4 <sup>3)</sup>
	Ohne Leitungsdose, mit Gerätestecker nach DIN EN 175301-803 (Mit Ausführung „J2“ möglich)	K4K <sup>3)</sup>
	Ohne Leitungsdose, 4-polig mit Gerätestecker M12x1, integrierte Störschutzbeschaltung, Betriebsanzeige-LED nach IEC 60947-5-2	K72L <sup>3)</sup>
	Ohne Leitungsdose, mit Gerätestecker AMP Junior-Timer	C4Z <sup>3)</sup>
	Weitere elektrische Anschlüsse und Spulen-Anschluss-Kombinationen siehe Seite 11	

## Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	5	-		WE	10		-	5X	/		E					/			=	*

### Schaltstellungsüberwachung

14	<b>Ohne</b> Stellungsschalter	<b>ohne Bez.</b>
	<b>- Induktiver Stellungsschalter Typ QM</b>	
	Überwachte Schaltstellung „a“	QMAG24
	Überwachte Schaltstellung „b“	QMBG24
	Überwachte Schaltstellung „0“	QM0G24
	<b>- Induktiver Näherungssensor Typ QS</b>	
	Überwachte Schaltstellung „a“	QSAG24W
	Überwachte Schaltstellung „b“	QSBG24W
	Überwachte Schaltstellung „0“	QS0G24W
	Überwachte Schaltstellung „0“ und „a“	QS0AG24W
	Überwachte Schaltstellung „0“ und „b“	QS0BG24W
	Überwachte Schaltstellung „a“ und „b“	QSABG24W
	Weitere Angaben siehe Datenblatt 24830	

### Schaltzeitbeeinflussung

15	<b>Ohne</b> Schaltzeitbeeinflussung	<b>ohne Bez.</b>
	<b>Mit</b> Drosselschraube	C
	<b>Mit</b> Düse-Ø 0,6 mm [0.024 inch]	A06
	<b>Mit</b> Düse-Ø 0,8 mm [0.031 inch]	A08
	<b>Mit</b> Düse-Ø 1,0 mm [0.039 inch]	A10

### Einsteckdrossel

16	<b>Ohne</b> Einsteckdrossel	<b>ohne Bez.</b>
	<b>Mit</b> Einsteckdrossel <sup>4; 5</sup> :	
	Anschluss	Drossel-Ø in mm [inch]
		0,8 [0.031]      1,0 [0.039]      1,2 [0.047]
	P	= B08      = B10      = B12
	A	= H08      = H10      = H12
	B	= R08      = R10      = R12
	A und B	= N08      = N10      = N12
	T <sup>6)</sup>	= X08      = X10      = X12
	Weitere Einsteckdrossel-Durchmesser auf Anfrage	

- 1) Der Hilfsbetätigungseinrichtung kann keine Sicherheitsfunktion zugewiesen werden. Die Hilfsbetätigungseinrichtungen dürfen nur bis zu einem Tankdruck von 50 bar eingesetzt werden.
- 2) Bei Tankdrücken oberhalb von 50 bar ist das Verbleiben des Ventils in der durch die Hilfsbetätigungseinrichtung „N5“ geschalteten Stellung nicht gewährleistet.
- 3) Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 18 und Datenblatt 08006.
- 4) Bei Überschreiten der zulässigen Ventilleistungsgrenze ist der Einbau von Einsteckdrosseln vorzusehen (Leistungsgrenzen siehe Seite 13).
- 5) Nicht bei Tieftemperatur-Ausführung „MT“.
- 6) Bei Verwendung von Einsteckdrosseln im Kanal T, darf der Druck in den Arbeitsanschlüssen und bei Verbindung zu den Tankräumen 210 bar nicht überschreiten.

Wechselspannungsnetz (zulässige Spannungstoleranz ±10 %)	Nennspannung des Gleichspannungsmagneten bei Betrieb mit Wechselspannung	Bestellangabe
100 V - 50/60 Hz	96 V	G96
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
200 V - 50/60 Hz	180 V	G180
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

**Bestellangaben**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	<b>5</b>	<b>-</b>		<b>WE</b>	<b>10</b>		<b>-</b>	<b>5X</b>	<b>/</b>		<b>E</b>					<b>/</b>			<b>=</b>	<b>*</b>

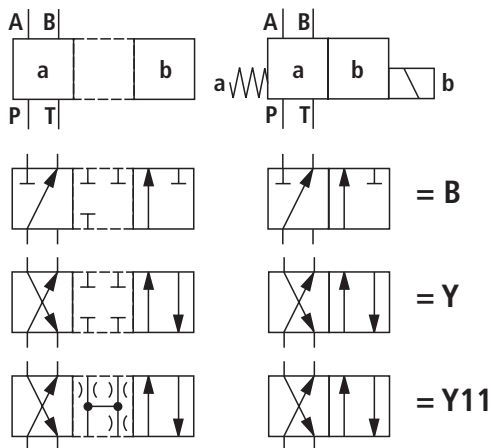
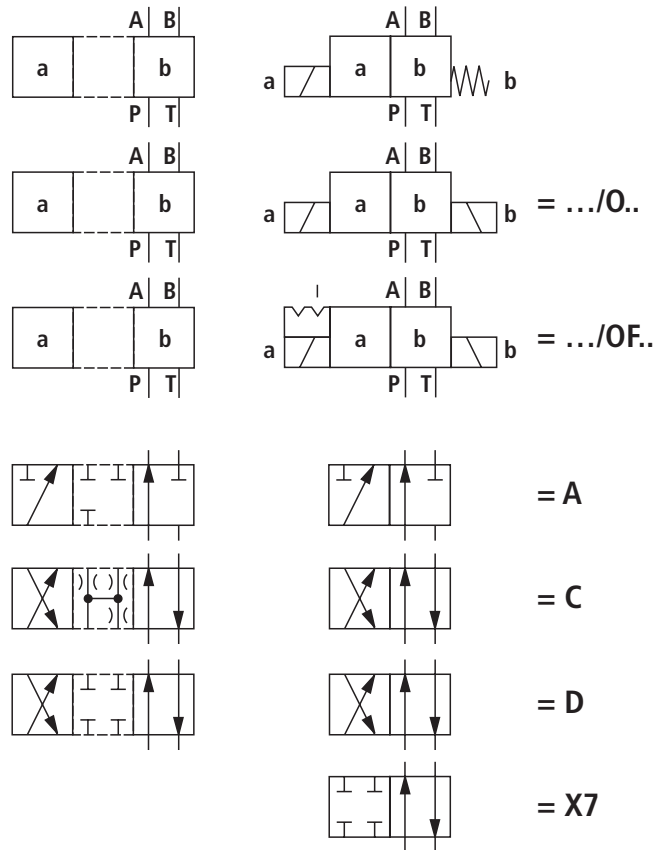
**Dichtungswerkstoff**

17	NBR-Dichtungen	<b>M</b>
	FKM-Dichtungen	<b>V</b>
	Dichtungen für HFC-Druckflüssigkeiten	<b>MH</b>
	Tieftemperatur-Ausführung	<b>MT</b>
Achtung, Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten!		

**Steuerschieberspiel**

18	Standard	<b>ohne Bez.</b>
	Eingeschränkt (für geringe Leckage)	<b>T06</b>
	Vergrößert (für erweiterten Temperaturbereich, höhere Leckage)	<b>T12</b>
19	Zulassung nach CSA	<b>CSA</b>
	Lage der Anschlüsse nach ANSI B93.9 (bei Bestromung von Magneten „a“ ist Kanal P mit A verbunden)	<b>AN</b>
20	Weitere Angaben im Klartext	

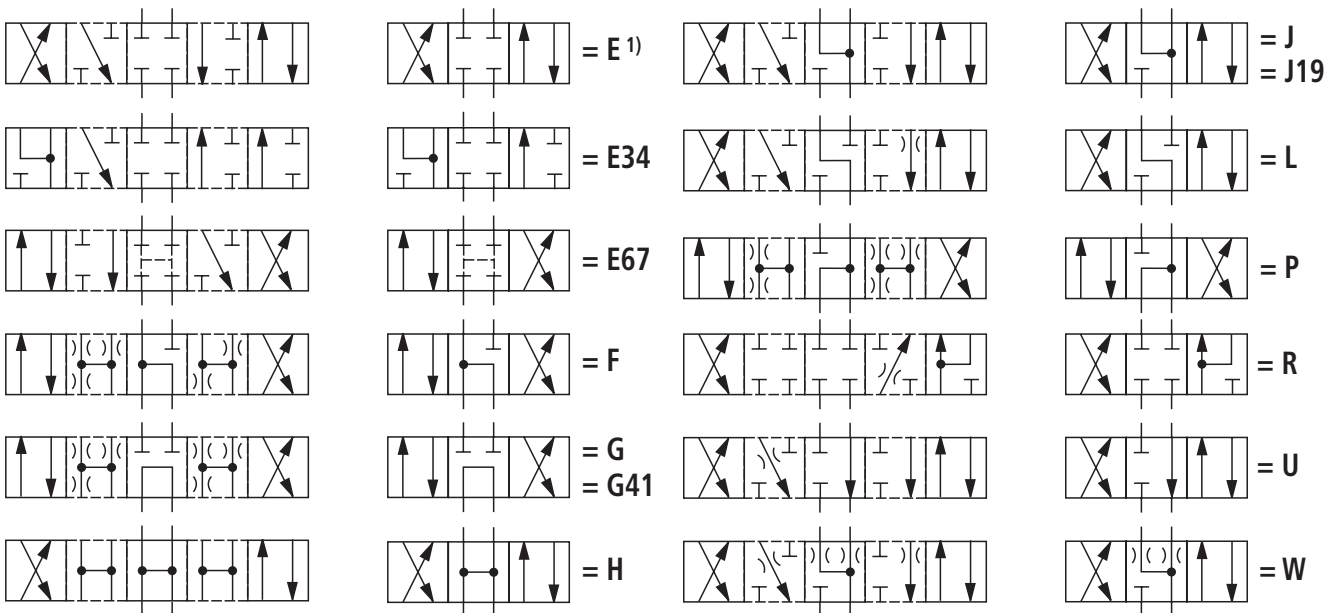
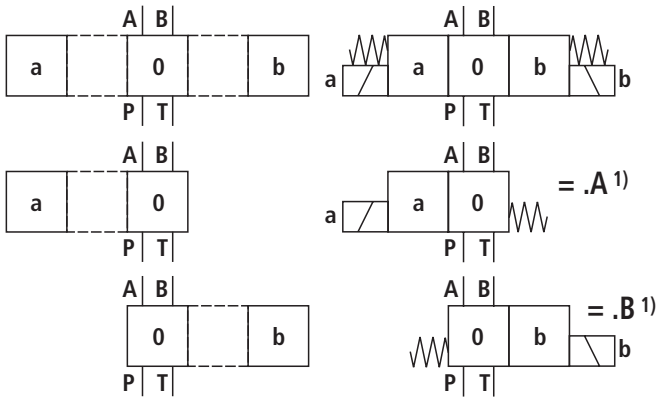
**Symbole:** 2 Schaltstellungen



**Hinweise!**

- Darstellung nach DIN ISO 1219-1.  
Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.
- Weitere Symbole auf Anfrage.

**Symbole:** 3 Schaltstellungen



**1) Beispiel:**

- ▶ Symbol E mit Schaltstellung "a" Bestellangabe ..EA..
- ▶ Symbol E mit Schaltstellung „b“ Bestellangabe ..EB..

**Hinweise!**

- ▶ Darstellung nach DIN ISO 1219-1.  
Hydraulische Zwischenstellungen sind gestrichelt dargestellt.
- ▶ Weitere Symbole auf Anfrage.

## Funktion, Schnitt

Das 5-Kammer-Wegeventil Typ 5-WE ist ein magnetbetätigtes Wege-Schieberventil mit Schaltzeitbeeinflussung. Es steuert Start, Stop und Richtung eines Volumenstromes. Das Wegeventil besteht im Wesentlichen aus dem Gehäuse (1), einem oder zwei Elektromagneten (2), dem Steuerschieber (3), sowie den Rückstellfedern (4).

In unbestromten Zustand wird der Steuerschieber (3) durch die Rückstellfedern (4) in der Mittel- oder Ausgangsstellung gehalten (ausgenommen Ventil ohne Feder „O“).

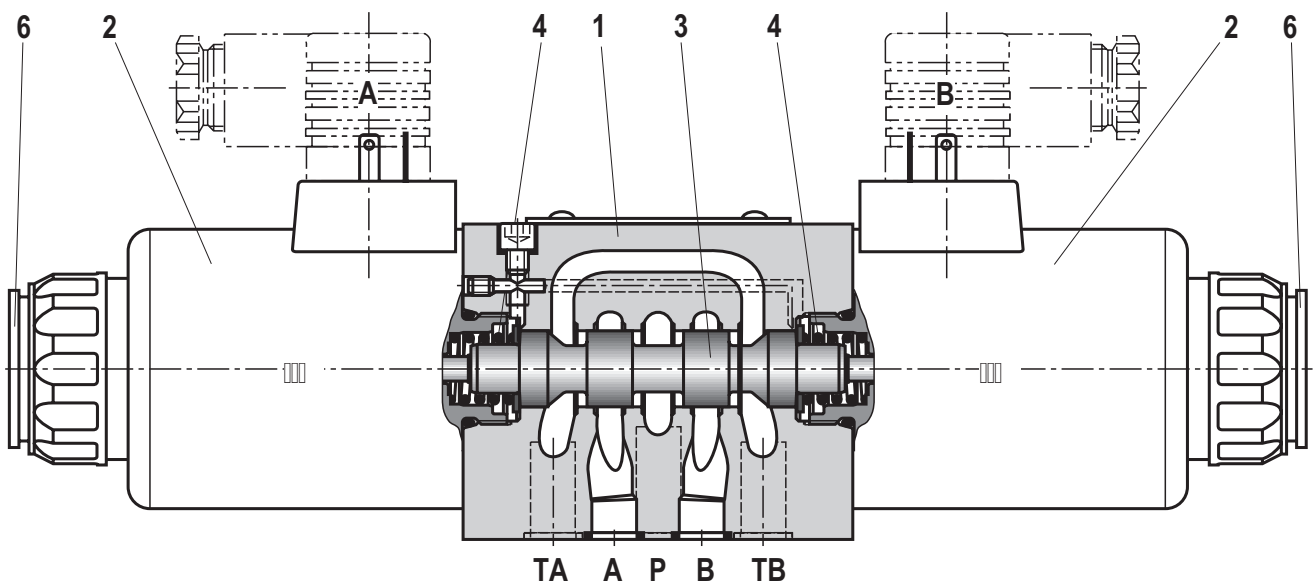
Bei Bestromung des in Öl schaltenden Elektromagneten (2) bewegt sich der Steuerschieber (3) aus seiner Ruhelage in die gewünschte Endstellung. Dadurch wird die geforderte Volumenstromstellung entsprechend dem gewählten Symbol frei.

Nach Abschalten des Elektromagneten (2) wird der Steuerschieber (3) wieder zurück in die Mittel- oder Ausgangsstellung geschoben (ausgenommen Ventil mit Raste „OF“ und Ventil ohne Feder Typ „O“).

Eine Hilfsbetätigungseinrichtung (6) ermöglicht ein manuelles Schalten des Ventil ohne Magnetbestromung.

**Für eine einwandfreie Funktion ist darauf zu achten, dass der Druckraum des Magneten mit Öl gefüllt ist.**

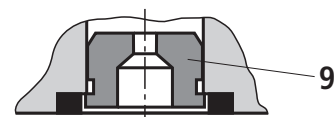
Weiter Funktionen siehe Seite 8.



Typ 5-4WE 10 ...

### Einsteckdrossel

Mit einer Einsteckdrossel (9) in den Kanälen P, A, B, oder T kann der Volumenstromwiderstand am Ventil erhöht werden. Der Einsatz ist dann erforderlich, wenn auf Grund gegebener Betriebsbedingungen während der Schaltvorgänge Volumenströme auftreten, die über der Leistungsgrenze des Ventils liegen.



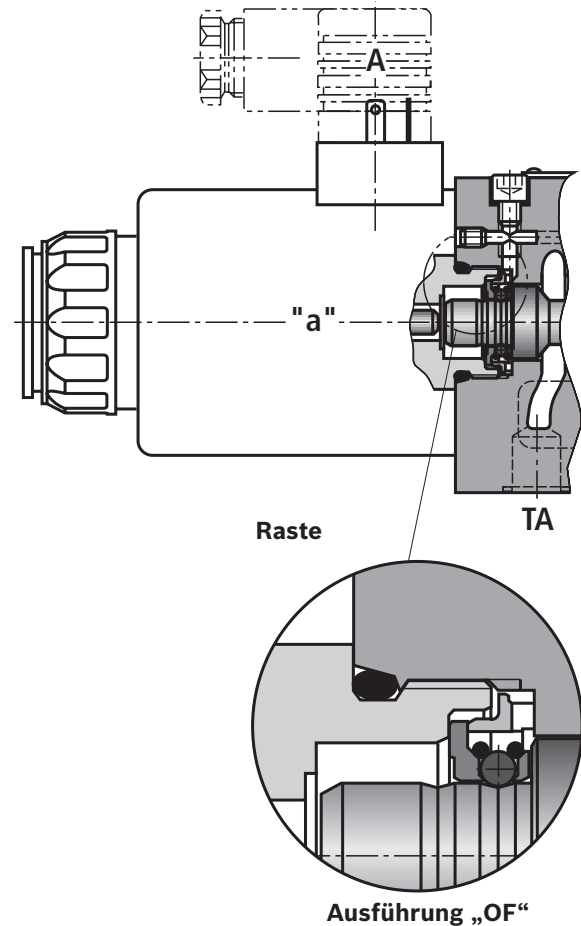
## Funktion, Schnitt

**Ohne Federrückstellung „O“** (nur möglich bei Symbolen A, C und D)

Bei dieser Ausführung handelt es sich um Wegeventile mit 2 Schaltstellungen und 2 Elektromagneten **ohne** Raste. Das Ventil ohne Federrückstellung am Steuerschieber (3) hat keine definierte Grundstellung im stromlosen Zustand.

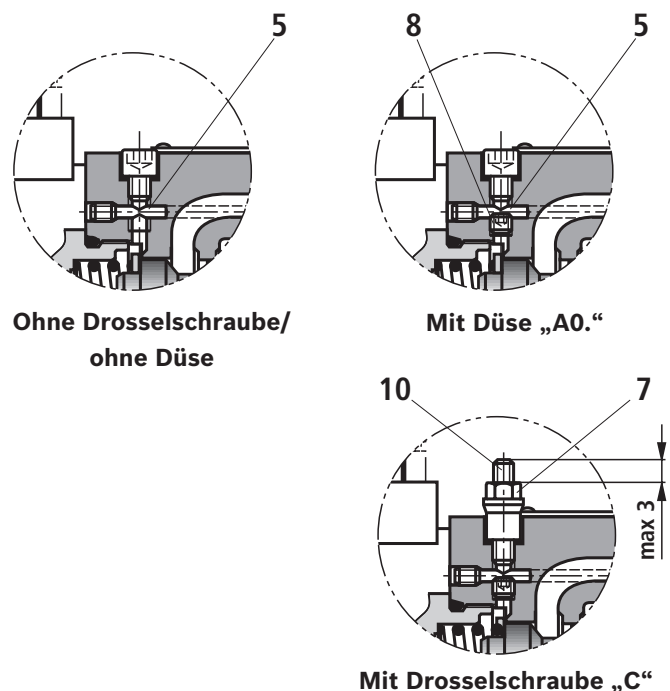
**Ohne Federrückstellung mit Raste „OF“** (nur möglich bei Symbolen A, C und D)

Bei dieser Ausführung handelt es sich um Wegeventile mit 2 Schaltstellungen und 2 Elektromagneten **mit** Raste. Durch die Rasten wird der Steuerschieber (3) in der jeweiligen Schaltstellung fixiert. Bei Betrieb kann somit die Dauerbestromung des Elektromagneten entfallen, was zu einem energieeffizienten Betrieb beiträgt.



## Schaltzeitbeeinflussung

Bei dem 5-Kammer-Wegeventil Typ 5-WE kann die Schaltzeit durch eine Drosselschraube „C“ (7) oder eine ausgewählte Düse „A0.“ (8) auf 100 ms und größer verzögert werden. Die Schaltzeit ist dabei anlagenbedingt druck-, volumenstrom und viskositätsabhängig. Die Schaltzeitbeeinflussung erfolgt über eine Verengung (Drossel oder Düse) im Verbindungskanal (5) zwischen den beiden Federräumen in dem das Flüssigkeitsvolumen beim Schaltvorgang von einem Federraum in den anderen verdrängt wird. Die Kanäle T sind gegenüber den Federräumen getrennt um ein weiches Schalten zu erreichen.



### Hinweise!

Die Verstellspindel (10) darf maximal 3 mm über die Mutter herausgeschraubt werden.



## Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein			
Masse	– Ventil mit einem Magnet	kg [lbs]	3,9 [8.6]
	– Ventil mit zwei Magneten	kg [lbs]	5,5 [12.1]
Einbaulage			beliebig <sup>1)</sup>
Umgebungstemperaturbereich	– Standard-Dichtungen	°C [°F]	-20 ... +70 [-4 ... +158] (NBR-Dichtungen) -15 ... +70 [+5 ... +158] (FKM-Dichtungen)
	– Dichtungen für HFC-Druckflüssigkeit	°C [°F]	-20 ... +50 [-4 ... +122]
	– Tieftemperatur-Ausführung <sup>2)</sup>	°C [°F]	-40 ... +50 [-4 ... +122]
Lagertemperaturbereich		°C [°F]	-20 ... +50 [-4 ... +122]
MTTF <sub>d</sub> -Werte nach EN ISO 13849		Jahre	300 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012)

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck ( $p_p > p_A; p_B > p_T$ )	– Anschluss A, B, P	bar [psi]	350 [5076]; 420 [6091]
	– Anschluss T	bar [psi]	210 [3050] Tankdruck (Standard) Bei Kolbensymbol A und B muss der Anschluss T als Leckölanschluss benutzt werden, wenn der Betriebsdruck über dem maximal zulässigen Tankdruck liegt.
Maximaler Volumenstrom		l/min [US gpm]	150 [39.6]
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle unten
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventils)		°C [°F]	-20 ... +80 [-4 ... +176] (NBR-Dichtungen) -15 ... +80 [+5 ... +176] (FKM-Dichtungen) -20 ... +50 [-4 ... +122] (HFC-Druckflüssigkeit) -40 ... +50 [-4 ... +122] (Tieftemperatur-Ausführung)
Viskositätsbereich		mm <sup>2</sup> /s [SUS]	2,8 ... 500 [35 ... 2320]
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 <sup>3)</sup>

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen
Mineralöle	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524
Biologisch abbaubar	– wasserunlöslich	HETG	NBR, FKM
	– wasserlöslich	HEES	FKM
Schwerentflammbar	– wasserfrei	HEPG	FKM
	– wasserhaltig	HFDU, HFDR	FKM
		HFC	NBR
<b>Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!</b> ► Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage! ► Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)! ► Der Flammpunkt der verwendeten Druckflüssigkeit muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.		► <b>Schwerentflammbar – wasserhaltig:</b> Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 50 bar, ansonsten erhöhte Kavitationserosion! Druckvorspannung am Tankanschluss > 1 bar oder > 20 % der Druckdifferenz. Druckspitzen sollten maximale Betriebsdrücke nicht überschreiten! ► <b>Biologisch abbaubar:</b> Bei Verwendung von biologisch abbaubaren Druckflüssigkeiten, die gleichzeitig zinklösend sind, kann eine Anreicherung mit Zink erfolgen (pro Polrohr 700 mg Zink).	

<sup>1)</sup> Bei hängendem Einbau höhere Schmutzempfindlichkeit. Waagrechtlicher Einbau wird empfohlen.

<sup>2)</sup> Bei Tieftemperatureinsatz siehe Projektierungshinweise Seite 18.

<sup>3)</sup> Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Zur Auswahl der Filter siehe [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).

**Technische Daten**

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch			
Spannungsart		Gleichspannung	Wechselspannung
Nennspannung nach VDE 0580 (Bestellangaben siehe Seite 2 und 11)		V 12, 24, 26, 96, 180, 205, 220	nur über Gleichrichter möglich <sup>4)</sup>
Spannungstoleranz (Nennspannung)		% ±10	
Nennleistung nach VDE 0580		W 30	
Einschaltdauer (ED)		% 100 (S1 nach VDE 0580)	
Schaltzeit nach ISO 6403 <sup>5)</sup>	– EIN	Druckänderung 5 %	ms 60 ... 104 <sup>6)</sup>
		Druckänderung 95 %	ms 90 ... 165 <sup>6)</sup>
	– AUS	Druckänderung 5 %	ms 12 ... 50
		Druckänderung 95 %	ms 48 ... 104
Maximale Schaltfrequenz		1/h 15000	7200
Schutzart nach DIN EN 60529		siehe Seite 11	
Schutzklasse nach VDE 0580		siehe Seite 11	
Maximale Oberflächentemperatur der Spule <sup>7)</sup>		°C [°F]	140 [284]
Isolationsklasse VDE 0580		F	
Elektrische Absicherung		Jeder Magnet muss einzeln mit einer geeigneten Sicherung mit Auslösecharakteristik K (induktive Lasten) abgesichert werden. Das Ventil muss auf eine Fläche, die in den Potentialausgleich einbezogen ist, aufgebaut werden.	

- 4) ▶ Leitungsdosen mit Gleichrichter siehe Seite 18  
▶ Mögliche Spannungen siehe Seite 3  
▶ Gleichrichter müssen den einschlägigen Normen sowie den Leistungsdaten der Spule entsprechen!
- 5) Schaltzeit ist in waagerechter Lage und ohne Schaltzeitbeeinflussung gemessen.
- 6) Nicht bei Symbolen A und B.
- 7) Oberflächentemperatur > 50 °C möglich, Berührungsschutz vorsehen!

**Hinweise!**

- ▶ Die Magnetspulen dürfen nicht lackiert werden.
- ▶ Die Betätigung der Hilfsbetätigungseinrichtung ist nur bis ca. 50 bar [725 psi] Tankdruck möglich. Beschädigung der Bohrung der Hilfsbetätigungseinrichtung vermeiden! (Spezialwerkzeug zur Betätigung, separate Bestellung, Material-Nr. **R900024943**). Bei blockierter Hilfsbetätigungseinrichtung ist die Betätigung des gegenüberliegenden Magneten auszuschließen!
- ▶ Die gleichzeitige Betätigung von 2 Magneten eines Ventils ist auszuschließen!
- ▶ Kabel verwenden die für eine Einsatztemperatur über 105°C [221°F] zugelassen sind.
- ▶ Beim Abschalten von Magnetspulen entstehen Spannungsspitzen, die zu Störungen oder Beschädigung der angeschlossenen Ansteuerelektronik führen können. Eine geeignete Schaltung zur Begrenzung ist vom Anwender vorzusehen. Zu beachten ist, dass eine antiparallel geschaltete Diode die Ausschaltzeit verlängert.
- ▶ Ventile mit Einzelanschluss und Versorgungsspannung 12 V oder 24 V, können zur Verringerung der Schaltzeit mit doppelter Spannung betrieben werden. Hierzu ist die Spannung nach 100 ms durch eine Pulsweitenmodulation auf die Nennspannung des Ventils zu reduzieren. Die Schaltheufigkeit darf maximal 5 1/s betragen.

**Elektrische Anschlüsse** siehe Seite 11.

## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

### Elektrische Anschlüsse und Spulen-Anschluss-Kombinationen

Bestellangaben Gerätestecker		Bestellangaben (Spannung)						Schutzart nach DIN EN 60529 <sup>8)</sup>	Schutzklasse nach VDE 0580	
		G12	G24	G26	G96	G180	G205			G220
Ohne Leitungsdose, Einzelanschluss mit Gerätestecker nach DIN EN 175301-803	<b>K4</b>	✓ 9)	✓ 9)	10)	✓ 9)	✓	✓ 9)	✓	IP65	I
	<b>K4K</b> <sup>11)</sup>	✓	✓	✓	10)	-	10)	10)	IP67	I
Ohne Leitungsdose, Einzelanschluss 4-polig mit Gerätestecker M12x1, integrierte Störschutzbeschaltung, Betriebsanzeige-LED und Löschiode	<b>K72L</b>	-	✓	-	-	-	-	-	IP65	II <sup>12)</sup>
Ohne Leitungsdose, mit Gerätestecker AMP Junior-Timer	<b>C4Z</b>	-	-	✓	-	-	-	-	IP66	II <sup>12)</sup>

8) Nur bei korrekt montiertem Ventil mit einer, für die Schutzart geeigneten, Leitungsdose.

9) Spule mit Zulassung nach UL 429

10) Auf Anfrage

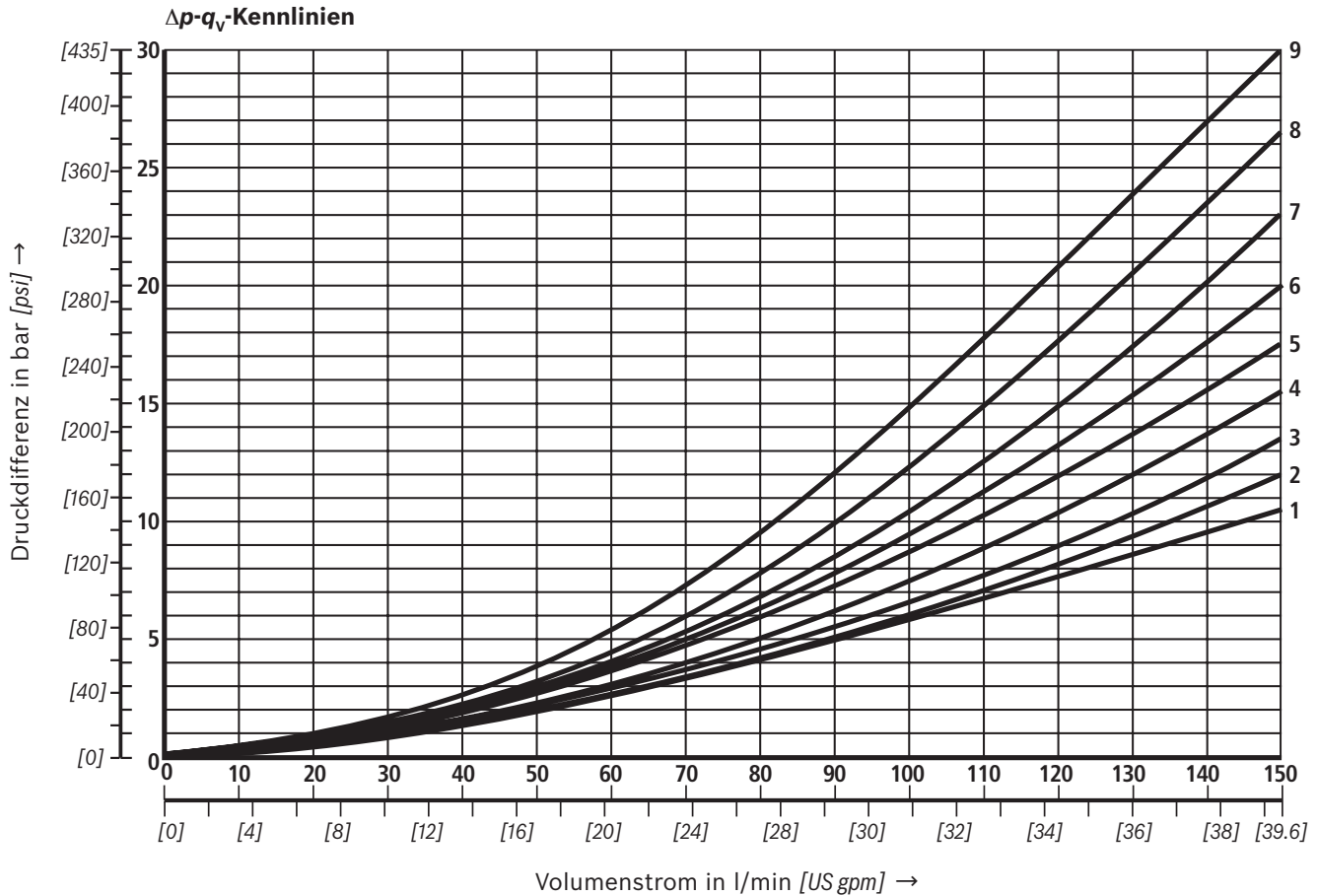
11) Mit Ausführung „J2“ möglich.

12) Bei Schutzklasse II ist eine Schutzkleinspannung mit Trenntrafo (PELV, SELV) vorzusehen.

**Beim elektrischen Anschluss ist der Schutzleiter (PE  $\perp$ ) vorschriftsmäßig anzuschließen.**

### Kennlinien

(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C } [104 \pm 9 \text{ °F}]$ )



Symbol	Volumenstromrichtung			
	P - A	P - B	A - T	B - T
A	4	4	-	-
B	4	5	-	-
C, J, Q, Y	2	3	5	7
D	2	2	5	7
E	3	3	6	7
E - „QS“	3	2	6	7
E34	5	-	5	8
E67	3	4	4	7
H	1	1	6	8
J19	7	-	9	9
L, Y11	3	3	5	7
R	3	4	5	6
U	2	2	5	7
W	2	2	5	6
X7	3	-	-	6

Symbol	Volumenstromrichtung				
	P - A	P - B	A - T	B - T	P - T
F	1	3	3	8	4
G	4	5	6	8	7
H	1	1	6	8	7
P	3	1	5	6	5

Kennlinie für Symbol G41 auf Anfrage.

**Leistungsgrenzen: 2 Schaltstellungen**  
 (gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  [104 ± 9 °F])

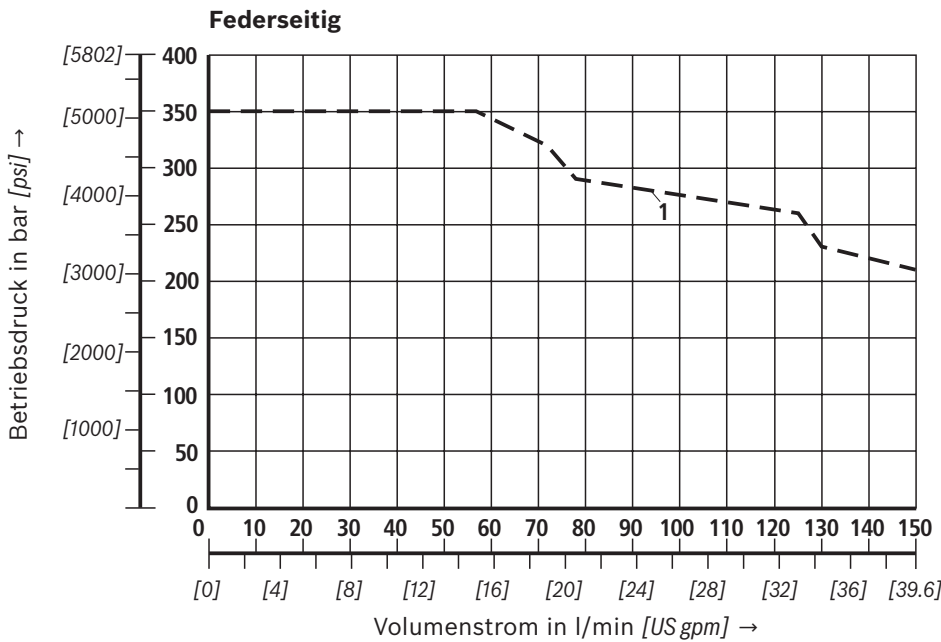
**Hinweis!**

Die angegebenen Schaltleistungsgrenzen sind für den Einsatz mit zwei Volumenstromrichtungen (z. B. von P nach A und gleichzeitigem Rückstrom von B nach T) gültig.

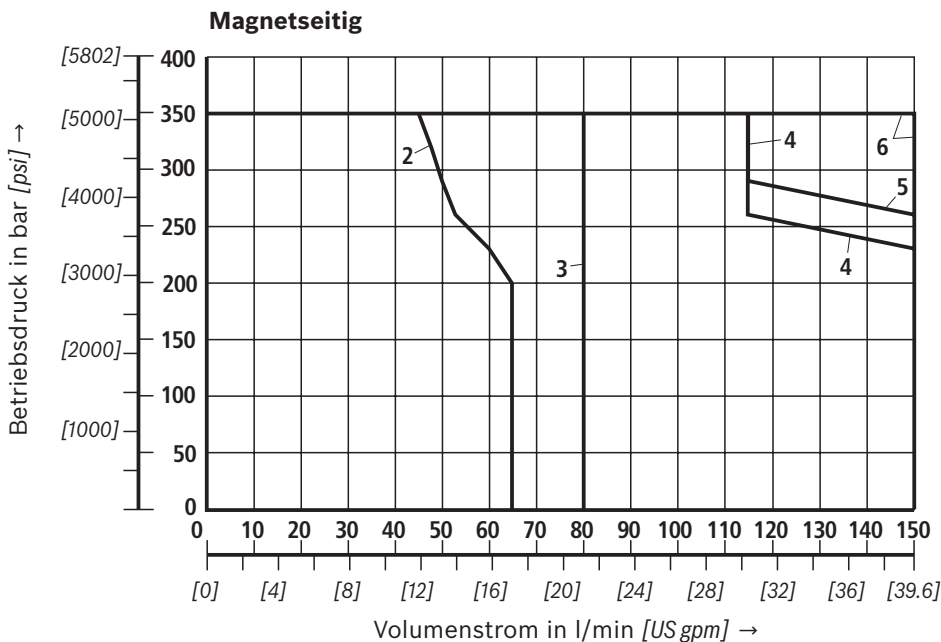
Auf Grund der innerhalb der Ventile wirkenden Strömungskräfte kann bei nur einer Volumenstromrichtung

(z. B. von P nach A und gesperrtem Anschluss B) die zulässige Schaltleistungsgrenze wesentlich geringer sein! Bei solchen Einsatzfällen bitten wir um Rücksprache!

**Die Schaltleistungsgrenze wurde mit betriebswarmen Magneten, 10 % Unterspannung und ohne Tankvorspannung ermittelt.**



Kennlinie	Symbol
1	B



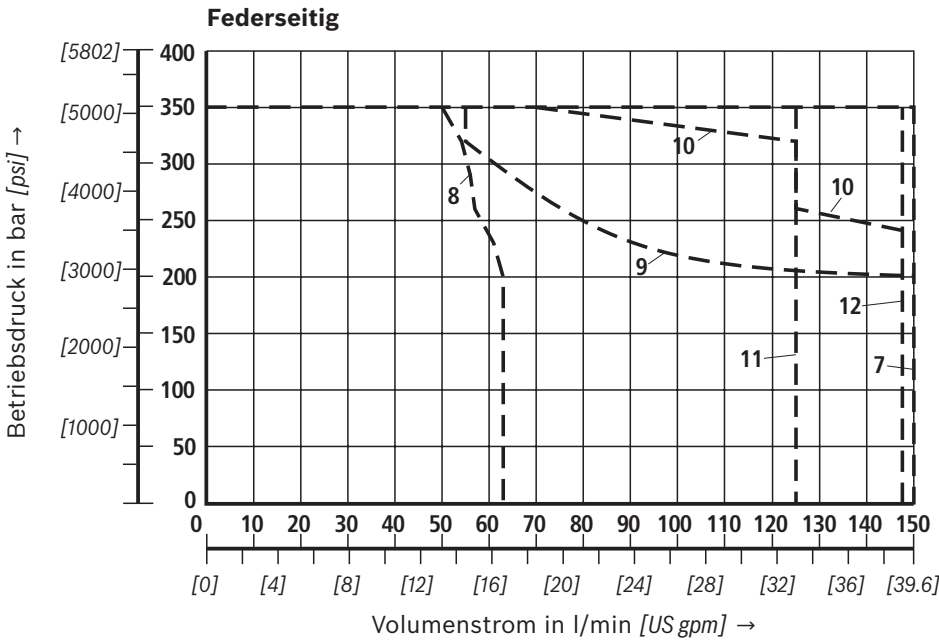
Kennlinie	Symbol
2	A, B
3	C; Y11
4	D
5	Y
6	X7

**Leistungsgrenzen: 3 Schaltstellungen**  
 (gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  [104 ± 9 °F])

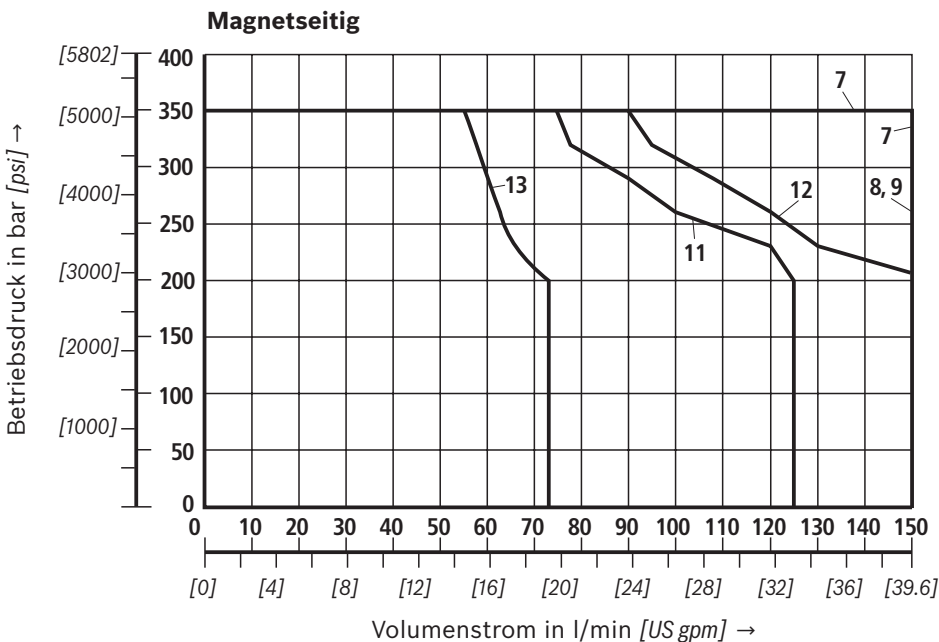
**Hinweis!**

Die angegebenen Schaltleistungsgrenzen sind für den Einsatz mit zwei Volumenstromrichtungen (z. B. von P nach A und gleichzeitigem Rückstrom von B nach T) gültig.  
 Auf Grund der innerhalb der Ventile wirkenden Strömungskräfte kann bei nur einer Volumenstromrichtung

(z. B. von P nach A und gesperrtem Anschluss B) die zulässige Schaltleistungsgrenze wesentlich geringer sein!  
 Bei solchen Einsatzfällen bitten wir um Rücksprache!  
**Die Schaltleistungsgrenze wurde mit betriebswarmen Magneten, 10 % Unterspannung und ohne Tankvorspannung ermittelt.**



Kennlinie	Symbol
7	E
8	F
9	G
10	H
11	J; J19
12	L



Kennlinie	Symbol
7	E
8	F
9	G
11	J, J19
12	L
13	E34

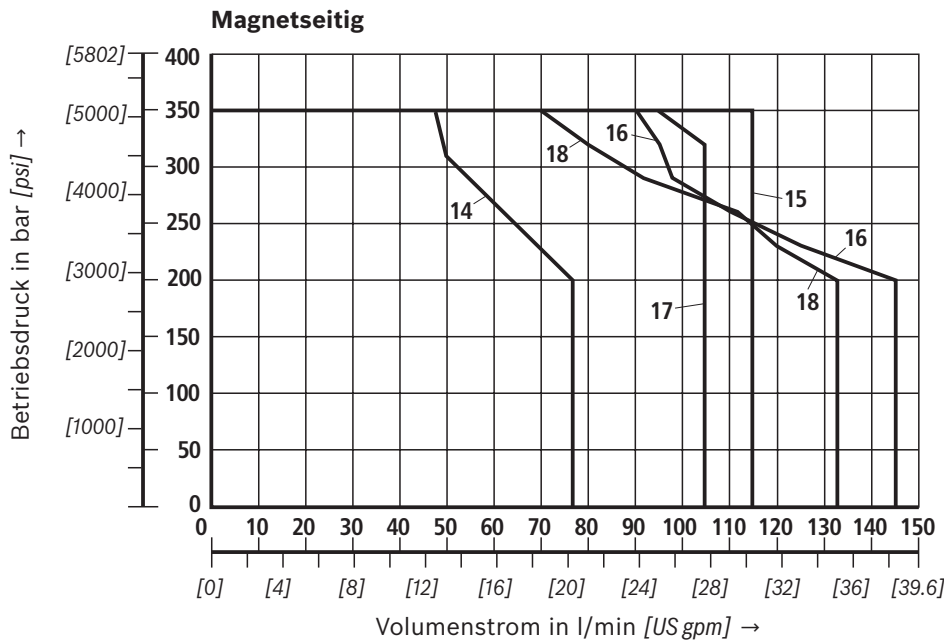
Kennlinien für Symbole G41 und P auf Anfrage.

**Leistungsgrenzen: 3 Schaltstellungen**  
 (gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  [104 ± 9 °F])

**Hinweis!**

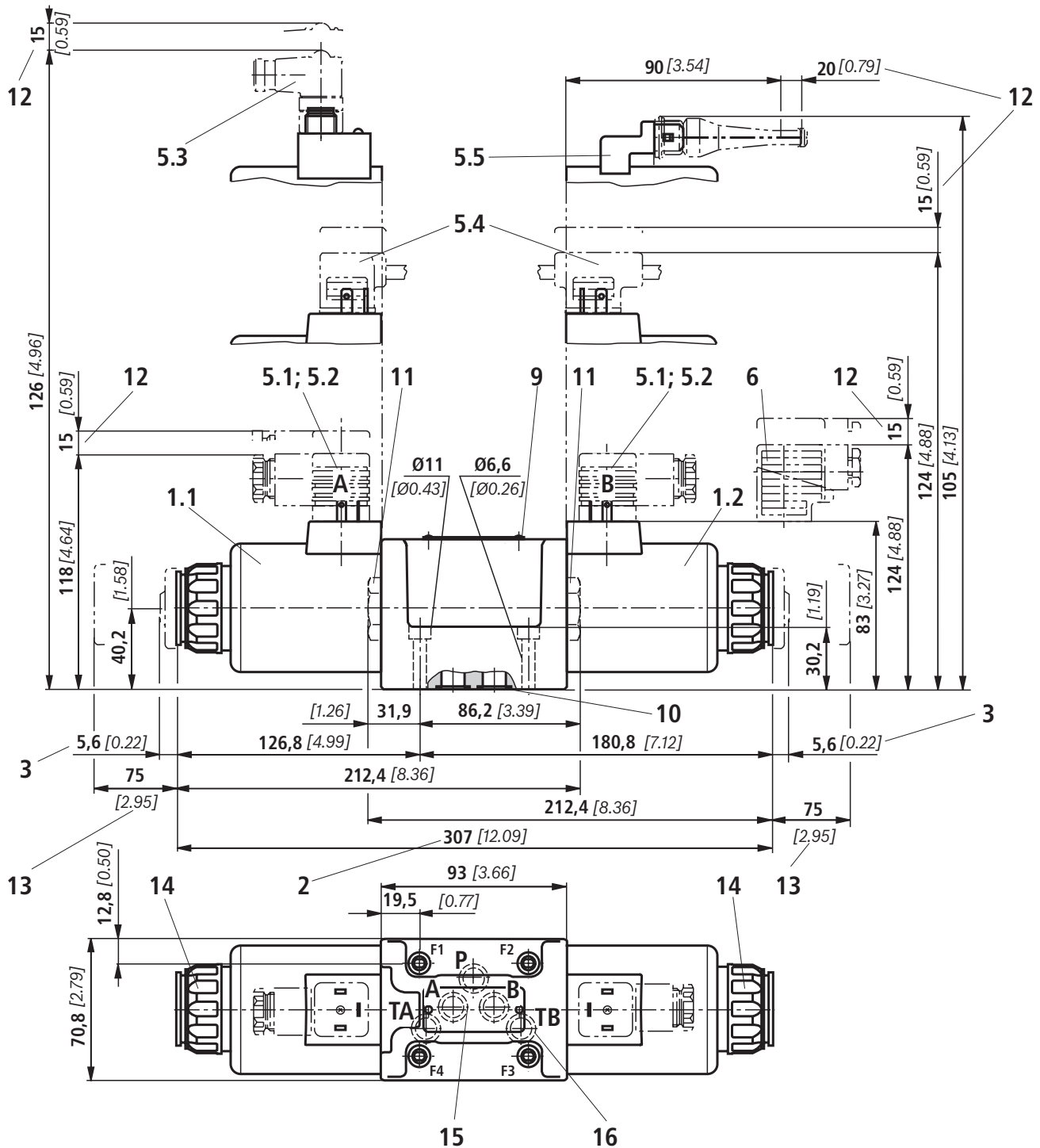
Die angegebenen Schaltleistungsgrenzen sind für den Einsatz mit zwei Volumenstromrichtungen (z. B. von P nach A und gleichzeitigem Rückstrom von B nach T) gültig.  
 Auf Grund der innerhalb der Ventile wirkenden Strömungskräfte kann bei nur einer Volumenstromrichtung

(z. B. von P nach A und gesperrtem Anschluss B) die zulässige Schaltleistungsgrenze wesentlich geringer sein! Bei solchen Einsatzfällen bitten wir um Rücksprache!  
**Die Schaltleistungsgrenze wurde mit betriebswarmen Magneten, 10 % Unterspannung und ohne Tankvorspannung ermittelt.**



Kennlinie	Symbol
14	E67
15	E – „QS“
16	U
17	R
18	W

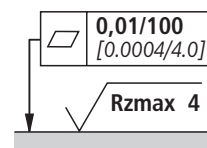
**Geräteabmessungen**  
(Maßangaben in mm)



**Hinweis!**

Abweichend von ISO 4401 wird in diesem Datenblatt der Anschluss T mit TA, der Anschluss T1 mit TB bezeichnet.

**Positionserklärungen, Ventilbefestigungsschrauben und Anschlussplatten** siehe Seite 17.



Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauflegfläche



## Geräteabmessungen

- 1.1 Magnet "a"
- 1.2 Magnet "b"
- 2 Maß für Magnet **ohne** und **mit verdeckter** Hilfsbetätigungseinrichtung „N9“ (Standard)
- 3 Maß für Magnet **mit** Hilfsbetätigungseinrichtung "N"
- 5.1 Leitungsdose **ohne** Beschaltung für Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Seite 18 und Datenblatt 08006)
- 5.2 Leitungsdose **ohne** Beschaltung für Gerätestecker „K4K“ (separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006)
- 5.3 Leitungsdose abgewinkelt mit M12x1-Steckverbindung und Betriebsanzeige-LED für Gerätestecker „K72L“ (separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006)
- 5.4 Doppelventil-Leitungsdose **ohne/mit** Beschaltung für Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006)
- 5.5 Leitungsdose (AMP Junior-Timer) für Gerätestecker „C4Z“ (separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006)
  - 6 Leitungsdose **mit** Beschaltung für Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Seite 18 und Datenblatt 08006)
- 9 Typschild
- 10 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, P, TA, TB
- 11 Verschlusschraube für Ventile mit einem Magneten
- 12 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose/Winkelsteckdose
- 13 Platzbedarf zum Entfernen der Spule
- 14 Befestigungsmutter, Anziehdrehmoment  $M_A = 14,5 \pm 1,5 \text{ Nm}$  [10.69±1.1 ft-lbs]
- 15 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05 und NFPA T3.5.1 R2-2002 D05
- 16 Anschluss TB kann nur in Verbindung mit separat hergestellter Bohrung verwendet werden.

**Anschlussplatten** nach Datenblatt 45054 (separate Bestellung)

G 66/01 (G3/8)  
 G 67/01 (G1/2)  
 G 534/01 (G3/4)  
 G 66/12 (SAE-6; 9/16-18)<sup>1)</sup>  
 G 67/12 (SAE-8; 3/4-16)<sup>1)</sup>  
 G 534/12 (SAE-12; 1-1/16-12)<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup> auf Anfrage

**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)

**4 Zylinderschrauben metrisch**

**ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fIZn-240h-L**

(Reibungszahl  $\mu_{\text{ges}} = 0,09$  bis  $0,14$ );  
 Anziehdrehmoment  $M_A = 12,5 \text{ Nm}$  [9.2 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,  
 Material-Nr. **R913000058**

oder

**4 Zylinderschrauben**

**ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9** (Selbstbeschaffung)

(Reibungszahl  $\mu_{\text{ges}} = 0,12$  bis  $0,17$ );  
 Anziehdrehmoment  $M_A = 15,5 \text{ Nm}$  [11.4 ft-lbs]  $\pm 10 \%$

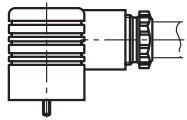
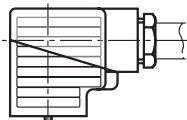
**4 Zylinderschrauben UNC**

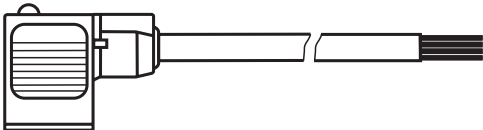
**1/4-20 UNC x 1-1/2" ASTM-A574**

(Reibungszahl  $\mu_{\text{ges}} = 0,19$  bis  $0,24$ );  
 Anziehdrehmoment  $M_A = 25 \text{ Nm}$  [18.4 ft-lbs]  $\pm 15 \%$ ,  
 (Reibungszahl  $\mu_{\text{ges}} = 0,12$  bis  $0,17$ );  
 Anziehdrehmoment  $M_A = 19 \text{ Nm}$  [14.0 ft-lbs]  $\pm 10 \%$ ,  
 Material-Nr. **R978800710**

**Bei anderen Reibungszahlen sind die Anziehdrehmomente entsprechend anzupassen!**

## Leitungsdosen nach DIN EN 175301-803

Details und weitere Leitungsdosen siehe Datenblatt 08006						
Anschluss	Ventilseite	Farbe	Material-Nr.			
			Ohne Beschaltung	Mit Leuchtanzeige 12 ... 240 V	Mit Gleichrichter 12 ... 240 V	Mit Leuchtanzeige und Z-Dioden-Schutzbeschaltung 24 V
M16 x 1,5	a	grau	<b>R901017010</b>	-	-	-
	a/b	schwarz	<b>R901017011</b>	<b>R901017022</b>	<b>R901017025</b>	<b>R901017026</b>
1/2" NPT (Pg16)	a	rot/braun	<b>R900004823</b>	-	-	-
	a/b	schwarz	<b>R900011039</b>	<b>R900057453</b>	<b>R900842566</b>	-

Details auf Anfrage						
			Material-Nummer			
			Typ VT-SSBA1-PWM-1X/V001/5,00 als Schnellschaltverstärker		Typ VT-SSBA1-PWM-1X/V002/5,00 zur Energiereduktion	
M16 x 1,5	a/b	schwarz	<b>R901265633</b>		<b>R901290194</b>	

## Projektierungshinweise:

Temperaturbereich und maximaler Betriebsdruck bei Tieftemperatureinsatz

Anschluss	Druck	Temperaturbereich in °C [°F]
- P, A, B, T	statisch 100 bar [1450 psi]	-40 ... -35 [-40 ... -31]
- P, A, B	dynamisch von 100 bar [1450 psi] auf 350 bar [5076 psi] linear als Funktion der Temperatur steigend	-35 ... -30 [-31 ... -22]
- T	dynamisch von 100 bar [1450 psi] auf 210 bar [3050 psi] linear als Funktion der Temperatur steigend	-35 ... -30 [-31 ... -22]
- P, A, B, T	Maximaler Betriebsdruck	-30 ... +50 [-22 ... 122]

 Hinweis!

Bei Ventilen für Tieftemperatur ist vorzugsweise das Steuerschieberspiel „T12“ zu wählen.

## Weitere Informationen

- |  |  |
|--|--|
| ▶ Anschlussplatten   | Datenblatt 45054   |
| ▶ Induktive Stellungsschalter und Näherungssensoren (kontakt- und berührungslos) | Datenblatt 24830   |
| ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis  | Datenblatt 90220   |
| ▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849                                    | Datenblatt 08012   |
| ▶ Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte                            | Datenblatt 07008   |
| ▶ Montage, Inbetriebnahme, Wartung von Industrieventilen                         | Datenblatt 07003   |
| ▶ Auswahl der Filter   | <a href="http://www.boschrexroth.com/filter">www.boschrexroth.com/filter</a> |

## Notizen

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/18-0  
documentation@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.